

MINOT DE MAROLLES, A.

# HYPOTHESE DEMONSTRATIVE,

## PHILOSOPHIQUE,

## PHYSIQUE ET GEOMETRIQUE,

SUR LE

# FLUX ET REFLUX DE LA MER.

*Dédiée à*

MILORD COMTE DE MALTON.

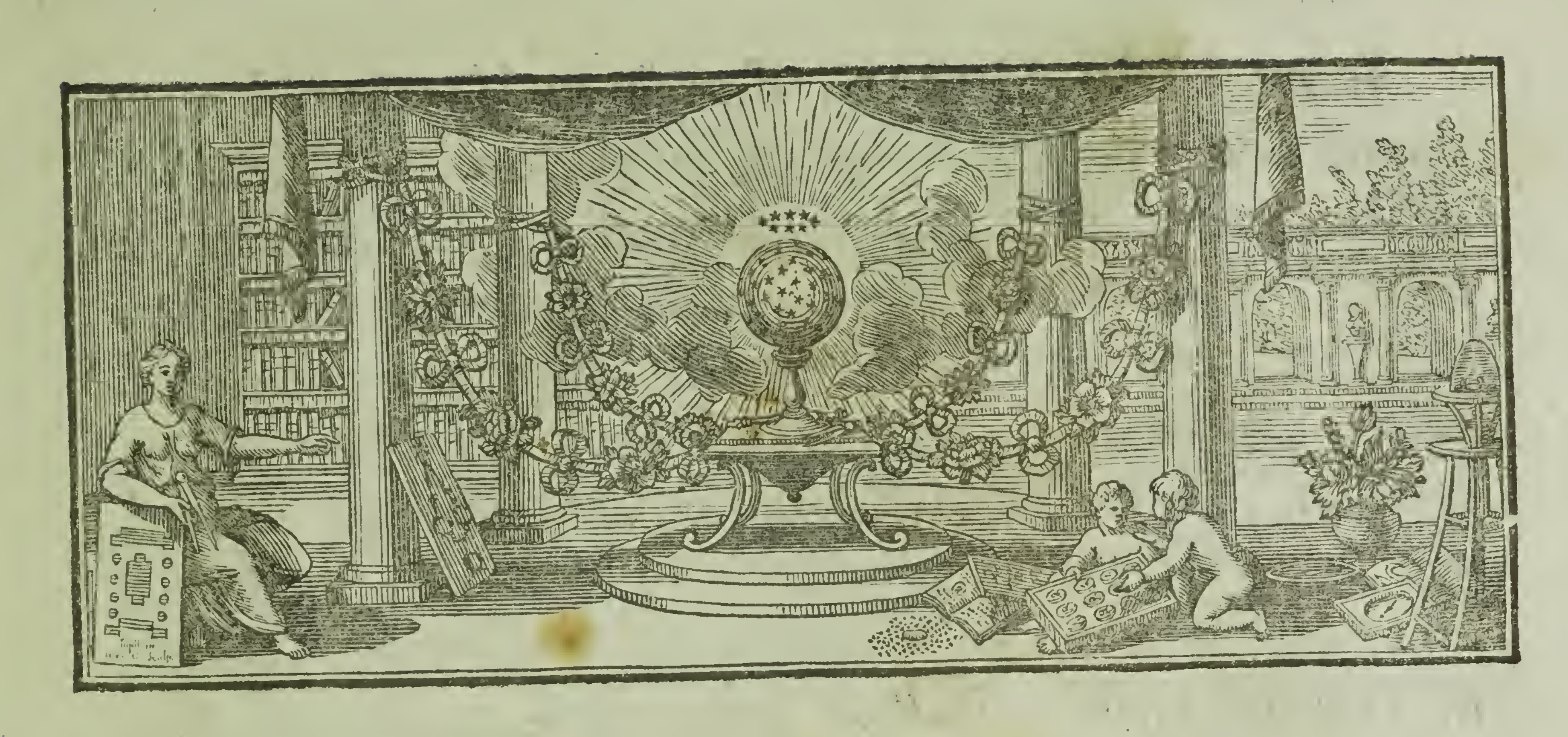


A GENEVE,

De l'Imprimerie de HENRI-ALBERT GOSSE, & COMP.

MDCCXLVIII.


WELLCOME
HISTORICAL
MEDICAL
LIBRARY



A MILORD COMTE DE MALTON,

FILS DE TRES-NOBLE ET TRES-ILLUSTRE SEIGNEUR DE WANWORT COMTE DE MALTON, MARQUIS DE ROKINKAM, &c.

*MILORD,*

*LES rares talens que vous possédez, même dans vôtre jeunesse, la facilité que vous avez d'apprendre les Langues, les Sciences, & les Arts; toutes ces belles qualités vous ont acquis l'admiration de toutes les personnes qui ont l'honneur de vous connoître; Cette admiration,* MILORD, *fera dans peu de tems la félicité & la joie de tous vos Illustres Parens, par vôtre heureux retour.*

*Je*

*Je me félicite*, MILORD, *d'avoir eu l'honneur de vous donner les premiéres leçons de Mathématique, dans lesquelles vous avez fait d'heureux progrès en peu de tems: C'est ce qui m'a encouragé de faire quelques recherches dans cette admirable science, qui peuvent mériter quelques momens de vôtre attention dans vos heures de recréation. Je me flatte*, MILORD, *d'avoir réussi en quelque façon dans mon entreprise au sujet de l'explication du Phénoméne incompréhensible de la superficie aqueuse de l'un des petits points de nôtre vaste tourbillon. J'ai eu l'honneur*, MILORD, *de vous présenter mon petit Ouvrage; vous l'avez reçû gracieusement; vous avez compris mes propositions avec facilité; C'est*, MILORD, *ce qui me fait prendre la liberté de vous le présenter derechef, en le rendant public sous vôtre Auguste Protection, & celle de vos Illustres Parens, pour la conservation desquels, comme pour la vôtre*, MILORD, *je fais des vœux ardens au Ciel, dans ce renouvellement d'année; & je prie Dieu qu'il veuille vous combler de ses plus précieuses Bénédictions & vous faire prospérer d'âge en âge, & de génération en génération pour la vie bienheureuse, Ainsi soit-il.*

*J'ai l'honneur d'être, avec un profond respect,*

*MILORD,*

Vôtre très-humble & très
Obéïssant Serviteur
ARMAND MINOT DE MAROLLES
Natif de Londres.



# HYPOTHESE DEMONSTRATIVE, PHILOSOPHIQUE, PHYSIQUE ET GEOMETRIQUE, SUR LE FLUX ET REFLUX DE LA MER.

QUOIQUE de tout tems le flux & reflux de la Mer ayent paru impénétrables, il n'est pas moins certain que ce Phénoméne n'arrive que par des causes naturelles, qui ne sont que pure Physique.

On sait, par expérience, que les hautes & basses Mares deviennent successivement Antipodes les unes des autres.

On est persuadé que la convexité du Globe de la Terre est la principale cause du flux & reflux de la Mer, indépendamment de la pression du Globe Lunaire & Solaire, & du mouvement de la Terre sur elle-même, toutes ces causes étant accidentelles.

La plus grande difficulté est donc de savoir pourquoi l'intervalle du tems qui s'écoule entre les hautes & basses Marées, ou entre les basses & hautes Marées, qui est la même chose, est de $6^{h}$. $12^{m}$.

 puisqu'il

puiſqu'il ſemble que cet intervalle de tems devroit être de 12 heures ſuivant les régles du jour ?

On demande, pourquoi ces 12 minutes de plus ? Si l'intervalle du tems étoit préciſément de $6^{h}$. cela interromproit-il la fonction des Marées ? On peut répondre ſur ce ſujet que cela provient de la grandeur ou petiteſſe du Globe de la Terre ; c'eſt-à-dire, que plus le Globe de la Terre ſeroit grand, plus l'intervalle du tems qui s'écouleroit entre les hautes & baſſes Marées ſeroit long ; comme au contraire plus ce Globe ſeroit petit, plus l'intervalle du tems ſeroit court : d'où l'on peut conclurre que ſi le Globe de la Terre étoit plus petit en proportion requiſe, l'intervalle du tems qui s'écoule entre les hautes & baſſes Marées ſeroit préciſément de $6^{h}$.

Nous nous ſervirons de cet exemple pour démontrer notre hypothéſe, en conſidérant la grandeur de la Terre telle qu'elle eſt, plus grande & plus petite par démonſtration. Nous dirons en premier lieu, que tous les Philoſophes & Mathématiciens ſont d'accord, qu'il n'eſt pas néceſſaire que l'hypothéſe ſoit réelle pour être reçue, & qu'il ſuffit qu'elle ſoit probable pour être adoptée. C'eſt ſur ce principe que nous établiſſons nos propoſitions.

## PREMIERE DEMONSTRATION.

POur entrer en propoſition, imaginons que le Globe de la Terre a 9000 lieues de circonférence, comme elle a effectivement. 2°. Imaginons que l'intervalle du tems qui s'écoule entre les hautes & baſſes Marées eſt de $6^{h}$. $12^{m}$. comme il eſt effectivement.

En troiſiéme lieu, ſuivant la propoſition de nôtre Hypothéſe, imaginons que la Terre a 18 mille lieues de circonférence, qui eſt le double de 9000 lieues ; par conſéquent l'intervalle du tems qui s'écoule entre les hautes & baſſes Marées doit être de $12^{h}$. $24^{m}$. qui eſt le double de $6^{h}$. $12^{m}$. La ſurface de la Terre ayant le double d'étendue, les hautes & baſſes Marées doivent auſſi avoir le double de tems pour la parcourir.

En quatriéme lieu, imaginons derechef que la Terre a 36000 lieues de circonférence, qui eſt le double de 18000 lieues, conſéquemment l'intervalle du tems qui s'écoule entre les hautes & baſſes Marées doit être de $24^{h}$. $48^{m}$. La ſurface de la ſus-dite Terre ayant comme deſſus le double d'étendue, les hautes & baſſes Marées doivent

vent auſſi avoir le double de tems pour la parcourir. Les hautes & baſſes Marées dans cet état ſeroient parfaitement pacifiques, & propres pour la Navigation : conſéquemment le courant des fleuves & riviéres ſeroit fort lent, ſujet à ſe corrompre, ſe convertiſſant en Marais ; les Terres deviendroient ſéches & arides par leur trop grande étendue. Pour démontrer la probabilité de nôtre Hypothéſe, nous prendrons le contreſens du plus au moins.

## SECONDE DEMONSTRATION.

POur cet effet imaginons que la Terre n'a que 4500 lieues de circonférence, qui eſt la moitié de 9000 lieues; par conſéquent l'intervalle du tems qui s'écouleroit entre les hautes & baſſes Marées, ne ſeroit que de $3^{h}$. $6^{m}$. qui eſt la moitié de $6^{h}$. $12^{m}$. La ſurface de la Terre n'ayant que la moitié d'étendue, les hautes & baſſes Marées n'auroient que la moitié du tems pour la parcourir.

Imaginons enſuite que la Terre n'a que 2250 lieues de circonférence, qui eſt la moitié de 4500 lieues, par conſéquent l'intervalle du tems qui s'écouleroit entre les hautes & baſſes Marées ne ſeroit que d'une heure $33^{m}$. qui eſt la moitié de $3^{h}$. $6^{m}$. La ſurface de la Terre comme deſſus n'ayant que la moitié d'étendue, n'auroit que la moitié du tems pour la parcourir. Les hautes & baſſes Marées dans cet état ſeroient perpétuellement agitées. L'intervalle du tems qui s'écouleroit entre les hautes & baſſes Marées, ſeroit trop court; par conſéquent les Marées ſeroient impraticables pour la Navigation; conſéquemment les Fleuves & Riviéres abimeroient toutes les Terres par leur extrême rapidité. D'où l'on peut conclure que ſi la ſurface de la Terre étoit trop grande, les Campagnes deviendroient ſéches & arides, par leur trop grande étendue; comme au contraire ſi la ſurface de la Terre étoit trop petite, elle ſeroit trop humectée par la rapidité violente du courant des Fleuves & Riviéres qui ſe convertiroient en Torrens furieux.

## TROISIEME DEMONSTRATION.

APrès avoir démontré du plus au moins que la convexité du Globe de la Terre eſt la principale cauſe du flux & reflux de la Mer, voyons préſentement quelle pourroit être la principale cauſe de la tranquillité des mêmes eaux; nous ne dirons pas du

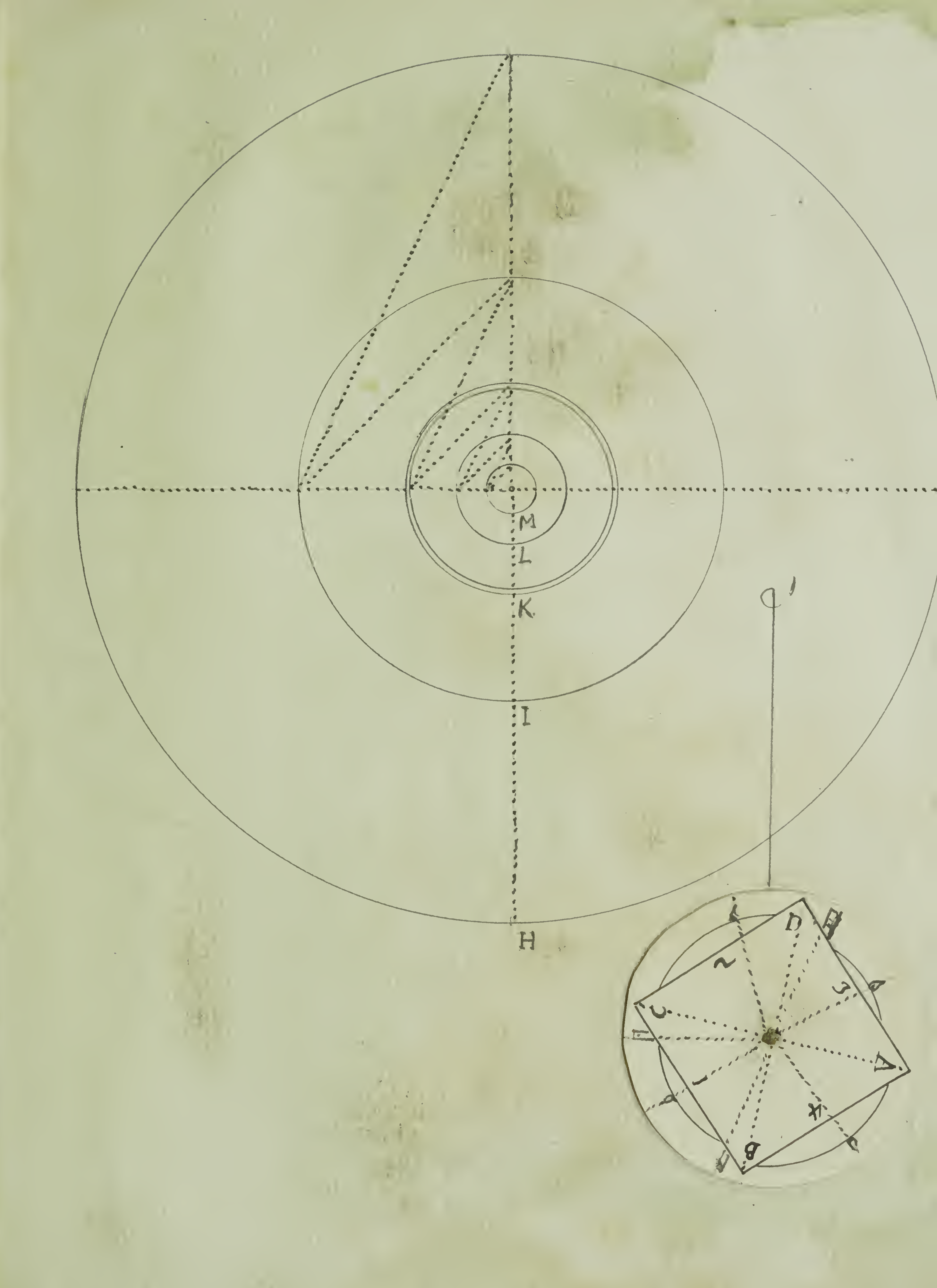
plus

plus au moins, parce que la tranquillité n'eſt que d'une ſorte, étant unique en ſoi.

Pour démontrer cette tranquillité, imaginons que la Terre eſt de la forme d'un Cube.

Imaginons en ſecond lieu que chaque ſurface de ce Cube ſoit plus ou moins couverte d'eau ; nous diſons que ſuivant l'ordre de la Nature chacune de ces quantités d'eau ſe rangeront en forme de ſegment ou Calote plus ou moins grande ſuivant les différentes quantités d'eau, comme on le pourra voir d'un coup d'œil par la figure A B C D, qui repréſente les quatre ſegmens ou Calotes 1. 2. 3. 4. de différente grandeur, que l'on conduira ſous la ligne verticale RS, pour être plus ſenſibles à l'imagination. Par cette figure on imaginera facilement que ſi les Angles de ce Cube étoient arrondis, ce Cube deviendroit Globe, & que ſi pendant quelque inſtant ce Globe ſe trouvoit univerſellement couvert d'eau, ou du moins la plus grande partie, comme lors de la Création, nous diſons que ſuivant l'ordre de la Nature, les eaux par leur poids & leur liquidité ſouffriroient deux preſſions diamétralement oppoſées, qui les approcheroient du centre de ce Cube converti en Globe; & ces deux preſſions diamétralement oppoſées écarteroient les eaux à 90 deg. de part & d'autre, en formant un regonflement ou élévation d'eaux diamétralement oppoſée; d'où dériveroient les quatre intervalles de tems qui s'écouleroient entre les preſſions & regonflemens d'eaux ſucceſſifs les uns aux autres : lequel intervalle de tems ſeroit d'autant plus long ou plus court que la ſurface de ce Cube converti en Globe ſeroit plus grand ou plus petit, comme il a été démontré par l'Hypothéſe propoſée, & comme on peut l'obſerver par la ſusdite figure A B C D, jointe à la figure H I K L M, laquelle repréſente la circonférence de la Terre, qui a 9000 lieues, ſous l'idée d'une Moyenne proportionnelle concentrique à deux grands Cercles en raiſon double l'un de l'autre, & à deux petits en raiſon diminuée de la moitié l'un de l'autre. Le plus grand Cercle H a 36 mille lieues de circonférence; ſon inférieur I a 18 mille lieues de circonférence; le double Cercle K a 9000 lieues de circonférence, lequel repréſente la moyenne proportionnelle, qui eſt la circonférence de la Terre; le Cercle L a 4500 lieues de circonférence; le Cercle M, qui eſt le plus petit, a 2250 lieues de circonférence. Nous avons été obligés de nous ſervir de cette proportion pour donner une idée plus juſte & plus préciſe de l'Hypothéſe.

*F I N.*



M
L
K
I
H

